www.grupotemper.com

KPA 03

Pinza amperimétrica
Digital clamp multimeter





Índice



Información de seguridad

Esta pinza amperimétrica es un medidor portátil, con pantalla LCD de 3 1/2 dígitos con función de prueba de aislamiento (con opción de unidad de prueba de aislamiento de 500V). Ha sido diseñada de acuerdo con la normativa IEC1010-1 IEC1010-2-032 relativa a instrumentos de medida electrónicos con una categoría de sobretensión (CAT II 1000V & CAT III 600V) y un nivel de contaminación 2, cumpliendo todos los requisitos de seguridad para pinzas de corriente portátiles para mediciones y pruebas eléctricas.

Siga todas las instrucciones de uso y de seguridad para garantizar que el dispositivo se usa de un modo seguro y se mantiene en buenas condiciones.

Recomendaciones previas

Al usar este medidor, el usuario deberá observar todas las normas de seguridad normales referidas a:

- Protección contra daños provocados por la corriente eléctrica.
- Protección del medidor frente a un uso inapropiado.
- El pleno cumplimiento de las normas de seguridad solo se garantiza si se usan las puntas de prueba suministradas. Si es necesario, deben ser reemplazadas por otras del mismo modelo o por unas con las mismas especificaciones técnicas.

Durante su uso

Nunca exceda los valores límite de protección indicados en las especificaciones para cada rango de medición.

Cuando el medidor esté conectado al circuito de medición, no toque los terminales que no se están utilizando.

Cuando la escala de valores a medir sea desconocida de antemano, sitúe el selector de escala en la posición más elevada.

Antes de girar el selector de escala para cambiar de posición, desconecte las puntas de prueba del circuito que está probando.

Cuando lleve a cabo mediciones en TV o circuitos con suministros cambiantes recuerde siempre que puede haber un gran abanico de pulsos de tensión en los puntos de prueba, que podrían dañar el medidor.

Tenga siempre cuidado cuando trabaje con tensiones por encima de 60V CC o 30V CA rms. Mantenga los dedos por detrás de los límites de la sonda durante la medición.

Símbolos de seguridad

⚠	Precaución: Consulte el manual de instrucciones.
⚡	Tensión peligrosa
⏚	Toma de tierra
⧈	Doble aislamiento
ϟ	Este instrumento se pueden utilizar en corrientes de tensión consideradas peligrosas

Mantenimiento

Antes de abrir el medidor, desconecte siempre las puntas de prueba de fuente de correinte eléctrica.
Deje de usar el medidor si observa algún fallo o anormalidad y llévelo a revisión.
Nunca use el medidor a menos que la cubierta trasera y la tapa de la pila estén en su lugar y completamente cerradas.
No utilice abrasivos ni disolventes para limpiar el medidor, utilice únicamente un paño húmedo y un detergente neutro.

Descripción general

Instrumento válido para mediciones de tensión CC, corriente AC, resistencia, pruebas de aislamiento, continuidad, frecuencia y temperatura.
Posee protección ante la sobrecarga, indicador de batería baja e indicador de exceso de rango.
La siguiente tabla muestra las funciones que posee esta pinza amperimétrica.

FUNCIÓN	KPA 03
VCA VCC	•
ACC	•
Ω	•
⯈|	•
•)))	•
AISLAMIENTO	•
TEMPERATURA	•
FRECUENCIA	•

Panel frontal

1. Pinzas transformadoras
2. Indicador - barrera táctil
3. Botón de retención de datos
5. Selector giratorio
   de funciones y escalas
6. Pantalla LCD
7. Anilla para asa de
   muñeca
8. Tomas de entrada
9. Gatillo

Selector de función y escala.

El selector giratorio se utiliza para la selección de funciones y de escala. Cuando el interruptor está situado en la posición OFF, el medidor no está operativo.

Pinzas transformadoras

Para medir la corriente CA que fluye a través de un conductor presione el gatillo para abrir las pinzas transformadoras, libere el gatillo para volver a cerrar las pinzas.

Retención de datos

Pulse el botón HOLD para entrar y salir del modo retención de datos.

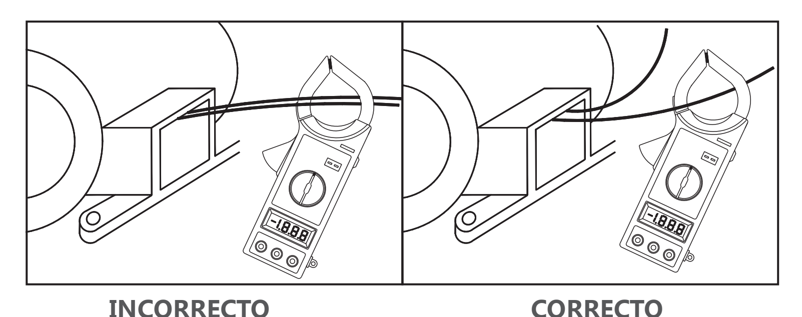
Tomas de entrada

Este medidor posee tres tomas de entrada protegidas contra sobrecargas hasta los límites mostrados.
Durante su uso conecte la punta de prueba negra a la toma COM y la punta de prueba roja a la toma VΩ. La toma de prueba roja depende de la función seleccionada.
Las clavijas EXT se usan para aceptar los enchufes tipo banana EXT del comprobador de aislamiento, al medir la resistencia del aislamiento.

Instrucciones de uso

Medición de corriente

1. Gire el selector hasta la posición deseada A~. Presione el gatillo para abrir las pinzas del transformador y ajustarlas solamente al conductor (Fig 1). Las pinzas transformadoras recogerán la corriente AC que fluye a través del conductor.
2. Si la pantalla LCD muestra "1", hay una situación de sobreescala y deberá seleccionarse una escala más alta.



INCORRECTO CORRECTO

Prueba de aislamiento

(Unidad de prueba de aislamiento opciónal de 500 V).

1. Conecte los tres enchufes tipo banana VΩ, COM y EXT del comprobador de aislamiento al medidor VΩ, COM o EXT.
2. Gire el selector de la pinza a la posición 2000MΩ.
3. Sitúe el selector de escala de la unidad probadora del aislamiento en la posición 2000 MΩ.
4. Use el comprobador de aislamiento de las tomas de prueba, conecte su entrada L, E a las instalaciones a probar (La instalación a probar debe estar apagada).
5. Sitúe el botón de encendido de la probadora de aislamiento en la posición ON (encendido).
6. Suelte el pulsador PUSH 500 V; se encenderá el diodo rojo de 500. La lectura del display del medidor muestra el valor de la resistencia de aislamiento. Si la lectura es inferior a 19 MΩ, cambie el medidor y el comprobador de aislamiento a la escala 20 MΩ, pudiendo así incrementar la precisión.
7. Si el comprobador de aislamiento no está en uso, el botón de encendido deberá estar en la posición OFF (apagado), y las tomas de prueba deberán dejarse en las conexiones de entrada E, L. Puede incrementarse así la duración de la pila y evitar riesgos de descarga eléctrica.

Medición de tensión

1. Conecte la toma de prueba negra a la clavija COM y la toma de prueba roja a la clavija VΩ.
2. Sitúe el interruptor de función en las posiciones de escala V ⎓ o V ~ y conecte las tomas de prueba a través de la fuente o carga a medir. Se indicará la polaridad de la conexión de la toma roja junto con el valor del voltaje al realizar la medición del voltaje de corriente continua.
3. Si sólo se muestra el signo “1”, indica una situación de sobreescala y deberá seleccionarse la escala más alta.

Medición de resistencia

1. Conecte la toma de prueba negra a la clavija COM y la toma de prueba roja a la clavija V/Ω.
2. Sitúe el selector giratorio en la posición Ω deseada y conecte las tomas de prueba a través de la resistencia a medir.

Nota:

1. Si la resistencia a medir excede el valor máximo de la escala seleccionada o la entrada no está conectada, se mostrará una indicación de sobreescala “1”.
2. Al comprobar la resistencia de

un circuito, asegúrese de que el circuito está desconectado de toda fuente de alimentación y de que los condensadores están totalmente descargados.

Prueba de diodos

1. Conecte las puntas de prueba negra y roja a las terminales COM y VΩ respectivamente. (La polaridad de la punta de prueba roja es "+").
2. Gire el selector hasta la posición ⯈| y conecte la punta de prueba roja al ánodo y la punta de preuba negra al cátodo del diodo a probar. El medidor le mostrará la caída aproximada de tensión del diodo. Si realiza las conexiones a la inversa aparecerá el símbolo "1" en la pantalla.

Prueba de continuidad

1. Conecte las puntas de prueba negra y roja a las terminales COM y VΩ respectivamente. (La polaridad de la punta de prueba roja es "+").
2. Gire el selector a la posición •))) conecte las puntas de prueba en dos puntos del circuito que está probando. En caso de haber continuidad (por ejemplo, si la resistencia es menor de 100Ω) el avisador acústico de continuidad emitirá un sonido.

> ⚠ **Atención**
> Para evitar posibles descargas eléctricas, asegúrese de desconectar el termopar antes de cambiar a otra función.

Medición de la frecuencia

1. Conecte las puntas de prueba negra y roja a las terminales COM y VΩ respectivamente.
2. Coloque el selector en la posición Hz y conecte las puntas a lo largo de la fuente o carga que va a medir.

Nota:
1. Es posible realizar lecturas por encima de los 10V rms, pero no se puede garantizar la precisión de las mismas.
2. En lugares muy ruidosos, si va a medir una señal muy pequeña, se recomienda el uso de un cable apantallado o blindado.

Especificaciones

Se especifica una precisión para un periodo de un año tras la calibración y 18ºC a 28ºC (64ºF a 82ºF) con una humedad relativa inferior al 80%.

Especificaciones generales

Pantalla:	LCD de 3 1/2 digitos, con indicación de polaridad automática.
Tomas:	1000V CC or 750V CA rms.
Método de medición:	Sistema de convertidor A-D, con integración de doble pendiente.
Indicación de sobreescala:	La pantalla sólo muestra el signo “1”.
Indicación de polaridad:	La pantalla muestra “-” si la polaridad es negativa.
Temperatura de funcionamiento:	0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)
Ambiente de almacenamiento:	-10 °C a 50 °C (14ºF a 122ºF)
Alimentación:	pila alcalina o de carbono de zinc de 9 V (NEDA 1604)
Accesorios:	Manual de instrucciones, conjunto de puntas de prueba, funda de transporte y pilas.
Indicación de batería baja:	“BAT” a la izquierda de la pantalla
Accesorios opcionales:	Termopar (tipo K)
Dimensiones:	96x235x46mm
Peso:	330g (pila incluida)

Corriente CA

Escala	Resolución	Precisión
200A	0.1A	±2.5% de lect ±5 digitos
1000A	1A	±3.0% de lect ±10 digitos

Escala de frecuencia: 50Hz a 60Hz
Respuesta: promedio, calibrada en valor eficaz de la onda sinusoidal.
Protección contra sobrecarga: 1200A en 60 segundos.
Capacidad maxilar: Φ50mm



Prueba de aislamiento
(Unidad de prueba de aislamiento opciónal de 500 V**)**

Escala	Resolución	Precisión	Nota
20MΩ	1kΩ	±2.0% de lect ±2 digitos	
2000MΩ	1MΩ	±4.0% de lect ±2 digitos	< 500MΩ
		±5.0% de lect ±2 digitos	>500MΩ

Corriente mínima de medida: 5A
Tensión mínima de medida: 20V

Tensión CA

Escala	Resolución	Precisión
200V	0.1V	±1.0% de lect ±5 digitos
750V	1V	±1.2% de lect ±5 digitos

Impedancia de entrada:>9MΩ en todas las escalas.
Protección contra sobrecarga: 1000V CC o 750V CA en todas las escalas.
Escala de frecuencia: (50Hz a 400Hz) /≤ 600V; (50Hz to 200Hz) / 750V.
Respuesta: promedio, calibrada en valor eficaz de la onda sinusoidal.

Tensión CC

Escala	Resolución	Precisión
2V	1mV	±0.5% de lect ±3 digitos
20V	10mV	
200V	0,1V	
1000V	1V	±0.8% de lect ±3 digitos

Impedancia de entrada: ≥9M Ω
Protección contra sobrecarga: 250V CA rms para la escala 200mV;
1000V CC o 750V CA para el resto de escalas.



Resistencia

Escala	Resolución	Precisión
200Ω	0.1Ω	±1.0% de lect ±5 digitos
2kΩ	1Ω	±1.0% de lect ±8 digitos
20kΩ	10Ω	
200kΩ	100Ω	
2MΩ	1kΩ	

Protección contra sobrecarga: 250V CC o 250V CA rms en todas las escalas.
Tensión del circuito abierto: 700mV

Frecuencia

Escala	Resolución	Precisión
2kHz	1Hz	±2.0% de lect ±5 digitos

Accesorios

Suministrados con la pinza:
Punta de prueba moselo T3000
Pila 9V 6F22 o equivalente
Manual de instrucciones

Cambio de la pila

Si aparece el signo “BAT” en la pantalla, deberá reemplazarse la pila. Reemplace la pila gastada por una nueva.

⚠ Atención

Antes de intentar abrir la carcasa, asegúrese siempre de que las tomas de prueba se han desconectado de los circuitos a medir para evitar un posible riesgo de descarga eléctrica.

⚠ Atención

La utilización de este aparato en zonas con un campo electromagnético de radio frecuencia altamente radiado (aprox. 3vm) puede influir en la precisión de las mediciones.

Contents

Safety information

The meter is completely portable, LCD, 3 1/2 digit clamp meter with insulation test function (with option 500V insulation tester unit).
It has been designed according to IEC1010-1 IEC1010-2-032 concerning electronic measuring instruments with an overvoltage category (CAT II 1000V & CAT III 600V) and pollution 2 and safety requirements for hand-held current clamps for electrical measurement and test.

Follow all safety and operating instructions to ensure that the meter is used safely and is kept in good operating condition. For warranty service, you must present this receipt with the purchase receipt or invoice.

Preliminary

When using this meter, the user must observe all normal safety rules concerning:

- Protection against the dangers of electronic current.
- Protection of the meter against misuse.
- Full compliance with safety standards can be guaranteed only if used with test leads supplied. If necessary, they must be replaced with the same model or same electronic

During Use

Never exceed the protection limit values indicated in specifications for each range of measurement.

When the meter is linked to measurement circuit, do not touch unused terminals.

When the value scale to be measured is unknown beforehand, set the range selector at the highest position. Before rotating the range selector to change function, disconnect test leads from the circuit under test.

When carrying out measurements on TV or switching power circuits always remember that there may be high amplitude voltage pulses at test points, which can damage the meter. Never perform resistance measurements on live circuits.

Always is careful when working with voltage above 60V dc or 30V ac rms. Keep fingers behind the probe barriers while measuring.

Safety Symbols

 Important safety information, refer to the operating manual.

 Dangerous voltage may be present.

 Earth ground

Double insulation (Protection classⅡ)

Application around and removal from HAZARDOUS LIVE conductors is permitted

Maintenance

Before opening the meter, always disconnect test leads from all sources of electric current.
If any faults or abnormalities are observed, the meter can not be used any more and it has to be checked out.
Never use the meter unless the back cover and the battery cover are in place and fastened fully.
Do not use abrasives or solvents on the meter, use a damp cloth and mild detergent only.

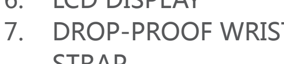
General Description

This meter is one of a series portable 3 1/2 digital clamp meter for measuring DC and AC Voltage, AC current, resistance, continuity test and insulation test.
Some models also provide frequency or temperature test. Full overload protection. Low battery indication and over-range indication are providing.

Following table shows function of the series of clamp meter.

FUNCTION	KPA 03
ACV DCV	•
ACA	•
Ω	•
▶|	•
•))	•
INSULATION	•
TEMPERATURE	•
FREQUENCY	•

Front panel


1. TRANSFORMER JAWS
2. BARRIER OR TACTILE INDICATOR
3. DATA HOLD SWITCH
5. ROTARY SWITCH
6. LCD DISPLAY
7. DROP-PROOF WRIST STRAP
8. INPUT JACKS
9. TRIGGER

Function and Range selector

A rotary switch is used to measurement functions and ranges. When the switch is set to OFF position, the meter does not operate.

Transformer Jaws

Pick up the AC current flowing through the conductor.
Press the TRIGGER to open the transformer jaws.
When the finger press on the TRIGGER is released, the jaws will close again.

Data Hold

Depress HOLD Button Switch to toggle in and out of the Data Hold mode. Releasing Data Hold mode again press the button.

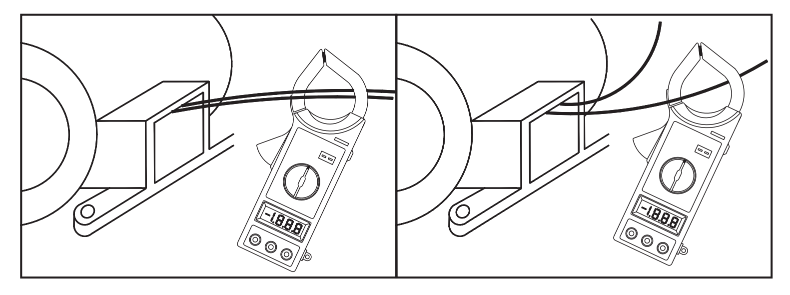
Input Jacks

This meter has three input jacks that are protected against overload to the limits shown.
During use connect the black test lead to COM jack and connect red test lead to V jack. The red test lead is depended on function selected.
The EXT jack is used for accept insulation tester unit EXT banana Plugs, when measurement insulation resistance.

Operating Instruction

Measuring Current

1. Set the rotary switch at desired A~ range position. Press the trigger to open the transformer jaws and clamp onto one conductor only (Fig1). The transformer jaws pick up the AC current flowing through the conductor.
2. When only the figure "1" displayed, it indicates overrange situation and the higher range have to be selected.



Insulation Test

(Option 500V insulation tester unit)

1. Connect the insulation tester unit VΩ, COM, EXT three-banana plugs to the clamp meter VΩ, COM, EXT.
2. Set the rotary switch of clamp meter at 2000MΩ position.
3. Set the insulation tester unit range switch to the 2000MΩ position.
4. Uses the insulation tester unit of the test leads connects its L, E input connect to being tested installations. (Test installation's must be power OFF)
5. Set the insulation tester power switch to the ON position.
6. Depress the PUSH 500V push-push switch; the 500V on red LED lamp will light. Clamp meter display reading is the insulation resistance value. If the reading is below 19MΩ, change clamp meter and insulation tester unit to 20MΩ range, can be increasing the accuracy.
7. If the insulation tester unit is not use, the power switch must shift to power OFF position, and the test leads must leave the E. L input connect. That can be increase battery life and prevent electrical shock hazard.

Measuring Voltage

1. Connect the black test lead to the COM jack and the red test lead to the V jack.
2. Set the rotary switch at the desired V ⎓ or V ~ range position and connect test leads across the source or load under measurement. The polarity of the red lead connection will be indicated along with the voltage value when making DC voltage measurement.
3. When only the figure " 1 " is displayed, it indicates overrange situation and the higher range has to be selected.

Measuring Resistance

1. Connect the black test lead to the COM jack and the red test lead to the V jack.
2. Set the rotary switch at desired Ω position and connect test leads across the resistor under measurement.

Note:

1. If the resistance being measured exceeds the maximum value of the range selected or the input is not connected, an overrange indication "1" will be displayed.
2. When checking in - circuit resistance, be sure thecircuit under test has all power removed



Testing Diode

1. Connect the black test lead to the COM jack and the red test lead to the V jack. (The polarity of red lead is " + ")
2. Set the rotary switch at ⊣ position and connect red lead to the anode, black lead to the cathode of the diode under testing. The meter will show the approx. forward voltage of the diode. If the lead connection is reversed, only figure "1" displayed.

Continuity Test

1. Connect the black test lead to the COM jack and the red test lead to the V jack. (The polarity of the red lead is positive " + ")
2. Set the rotary switch at •))) position and connect test leads across two points of the circuit under testing. If continuity exists (i.e., resistance less than about100), built -in buzzer will sound.

> **WARNING**
> To avoid electric shock, be sure the thermocouple has been removed before changing to another function measurement.

Measuring Frequency

1. Connect the black test lead to the COM jack and the red test lead to the V jack.
2. Set the rotary switch at Hz position and connect test leads across the source or load under measurement.

NOTE:
1. Reading is possible at input voltage above 10V rms. but the accuracy is not guaranteed.
2. In noisy environment, it is preferable to use shield cable for measuring small signal.

Specifications

Accuracy is specified for a period of one year after calibration and at 18°C to 28°C (64°F to 82°F) with relative humidity to 80%.

Specifications

	GENERAL
Display:	3 1/2 digit LCD, with automatic polarity indication
Terminals and earth ground:	1000V dc or 750V rms ac (sine)
Measuring Method:	Dual-slope integration A-D converter
Overrange Indication:	"1" Figure only in the display
Polarity indication:	"-" displayed for negative polarity
Operating Temperature:	0°C to 40°C (32°F to 104°F)
Storage Environment:	-10°C to 50°C (14°F to 122°F)
Power:	9V alkaline or carbon-zinc battery (6F22 or equivalent)
Accessories:	Operating manual ,set of test leads
Low Battery Indication:	"BAT" to left of display
Optional Accessories:	Thermocouple (K type)
Dimension:	96(W) X 235(D) X 46(H) mm
Weight:	330g(including battery)

AC CURRENT

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
200A	0.1A	±2.5% of rdg ±5 digits
1000A	1A	±3.0% of rdg ±10 digits

Frequency Range: 50Hz to 60Hz
Response: Average, Calibrated in rms of sine wave
Overload protection: 1200A within 60 seconds. Jaw Opening: Φ50mm



INSULATION TEST (With option 500V insulation tester unit)

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY	NOTE
20MΩ	1kΩ	±2.0% of rdg ±2 digits	
2000MΩ	1MΩ	±4.0% of rdg ±2 digits	< 500MΩ
		±5.0% of rdg ±2 digits	>500MΩ

Minimum measurement current : 5A
Minimum measurement voltage : 20V

AC VOLTAGE

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
200V	0.1V	±1.0% of rdg ±5 digits
750V	1V	±1.2% of rdg ±5 digits

Input Impedance: 9M on all ranges
Overload protection: 1000V DC or 750V AC on all ranges
Frequency Range:(50Hz to 400Hz) /≤ 600V;
(50Hz to 200Hz) / 750V.
Response: Average, calibrated in rms of sine wave

DC VOLTAGE

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
2V	1mV	±0.5% of rdg ±3 digits
20V	10mV	
200V	0,1V	
1000V	1V	±0.8% of rdg ±3 digits

Input Impedance: ≥9M Ω
Overload protection: 250Vrms AC for 200mV range,
1000V DC or 750V AC for other range.



RESISTANCE

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
200Ω	0.1Ω	±1.0% of rdg ±5digits
2kΩ	1Ω	±1.0% of rdg ±8digits
20kΩ	10Ω	
200kΩ	100Ω	
2MΩ	1kΩ	

Overload protection: 250V DC or 250Vrms AC on all ranges.
Open circuit voltage: 700mV

FREQUENCY

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
2kHz	1Hz	±2.0% of rdg ±5digits

Accessories

COME WITH THE CLAMP METER
Test Leads Model: T3000
Battery 9V 6F22 or equivalent
Operation Manual

Battery Replacement

If the sign "BAT" appears on the LCD display, it indicates that battery should be replaced. Remove the battery cover of case.
Replace the exhausted battery with a new one.

 **WARNING**

Before attempting to open the battery cover, be sure that test leads have been disconnected from measurement circuits to avoid electric shock hazard.

 **WARNING**

Using this appliance in an environment with a strong radiated radio-frequency electromagnetic field (approximately 3V/m) may influence its measuring accuracy.

GARANTÍA • WARRANTY
GARANTIE • GARANTIA

2 años / years / années / anos

TEMPER ENERGY INTERNATIONAL S.L. garantiza este aparato por 2 años ante todo defecto de fabricación. Para hacer válida esta garantía, es imprescindible presentar con este resguardo el ticket o factura de compra.

TEMPER ENERGY INTERNATIONAL S.L. guarantees this device during 2 years against any manufacturing defect. For warranty service, you must present this receipt with the purchase receipt or invoice.

TEMPER ENERGY INTERNATIONAL S.L. garantit cet apareil pour le durée de 2 annèes contre tout défault de fabrication. Pour le service de garantie, vous devez présenter ce reçu avec du ticket de caisse ou la facture.

TEMPER ENERGY INTERNATIONAL S.L. garantía este aparelho contra defeitos de fábrica ate 2 anos. Para o serviço de garantia, você deve apresentar este recibo com o recibo de compra ou fatura.

Ref. Art.

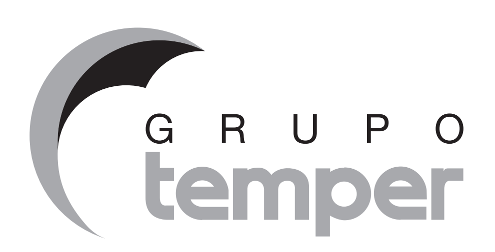
Nº serie / Serial number

Nombre / Name / Nom / Nombre

Fecha de venta / Date of purchase
Date de vente / Data de venda

Sello establecimiento vendedor / Dealer stamp
Cachet du commercant / Cambo da firma

KOBAN



TEMPER ENERGY INTERNATIONAL S.L.
Polígono industrial de Granda, nave 18
33199 • Granda - Siero • Asturias

Teléfono: (+34) 902 201 292
Fax: (+34) 902 201 303
Email: info@grupotemper.com

Una empresa
del grupo

